



AUTOR ZDJEĆ: MONGOS PROJECT

WSPÓŁPRACA I EDUKACJA NA RZECZ GOZ W SEKTORZE WOD-KAN.

Podsumowanie realizacji projektu MonGOS

Istotnym elementem projektu była aktywność Partnerów na konferencjach związanych z GOZ i wod-kan oraz organizacja i udział w spotkaniach i dyskusjach specjalistów.

dr hab. Marzena Smol

Polska Akademia Nauk,
Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią

mgr Alicja Loch-Dzido

Gdańska Fundacja Wody, Prezes Zarządu

Sektor gospodarki wodno-ściekowej, ze względu na szerokie możliwości pozyskiwania surowców, energii oraz wody, ma kluczowe znaczenie podczas wdrażania strategii związanych m. in. z dążeniem do zamykania obiegu zasobów i neutralności klimatycznej, stanowiących podstawę modelu gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ). Ważne jest, aby monitorować i kontrolować wdrażanie rozwiązań z zakresu GOZ w sektorze.



Dlatego też projekt MonGOS – „Monitorowanie gospodarki wodno-ściekowej w kontekście wdrażania założeń gospodarki o obiegu zamkniętym (nr PPI/APM/2019/1/00015/U/00001/ZU/00002)”, dotyczył opracowania ram monitorowania GOZ w sektorze wod-kan. Projekt MonGOS realizowany był przez konsorcjum partnerów z Polski, Finlandii, Belgii, Litwy, Łotwy i Estonii, dzięki wsparciu Narodowej Agencji Wymiany Akademickiej (NAWA), w ramach programu Akademickie Partnerstwa Międzynarodowe.

Realizacja projektu: I 2020 – IX 2022

Jednym z głównych celów MonGOS było zwiększanie świadomości znaczenia gospodarki wodno-ściekowej we wdrażaniu modelu GOZ w Unii Europejskiej.

Cele strategiczne projektu

- Identyfikacja i ocena potencjału transformacji w kierunku GOZ, w sektorze gospodarki wodno-ściekowej,
- wymiana dobrych praktyk i transfer wiedzy pomiędzy wiodącymi instytucjami naukowymi w Europie, w zakresie gospodarki wodno-ściekowej,
- opracowanie ram monitorowania transformacji w kierunku CE w sektorze wodno-kanalizacyjnym,
- opracowanie i wdrożenie planu upowszechniania wyników badań międzynarodowych.

Najważniejsze wydarzenia

1. Warsztaty online pt. „Europejski Zielony Ład: Woda i Ścieki w Gospodarcie o Obiegu Zamkniętym” (21.05.2021) – poświęcone omówieniu możliwych działań, mających na celu wykorzystanie w pełni potencjału sektora gospodarki wodno-ściekowej i przyspieszenie jego transformacji, zgodnie z modelem GOZ, ale również w kontekście wyzwań wynikających z wdrażania Europejskiego Zielonego Ładu. Udział wzięli przedstawiciele najistotniejszych interesariuszy reprezentujących sektor administracji publicznej (centralnej i samorzą-

dowej), uczelni oraz instytucji badawczych, przedsiębiorstw oraz organizacji pozarządowych.

2. Szkoła Zimowa pt. „Cyrkularna Oczyszczalnia Ścieków Przyszłości” (22-26.11.2021, Kraków) – celem było poszerzenie wiedzy uczestników (studentów i doktorantów z 14 krajów) z zakresu wdrażania GOZ w oczyszczalniach ścieków komunalnych, w tym odzysk surowców, energii i wody. Wydarzenie zostało szerzej opisane w Forum Eksploatatora (1/2022).

3. Warsztaty online pt. „Water in Circular Economy” podczas II Międzynarodowej Konferencji „Stra-



ZDJĘCIE: MONGOS PROJECT

KONFERENCJE MONGOS. Uczestnicy projektu MonGOS



KONFERENCJE MONGOS.

Uczestnicy projektu MonGOS



AUTOR ZDJĘĆ: MONGOS PROJECT

tegie wdrażania Zielonego Ładu – Woda, Surowce, Energia” (8.12.2021) – celem była wymiana wiedzy oraz przedstawienie innowacyjnych rozwiązań z zakresu odzysku wody, fosforu oraz zagospodarowania odpadów generowanych w sektorze, zgodnie z ideą GOZ.

Materiały z warsztatów dostępne są bezpłatnie, online w Abstract book, na stronie konferencji (greendead2021.pl) oraz na stronie projektu MonGOS (mon-gos.eu).

4. Kawa z MonGOS online pt. „Odzysk fosforu w oczyszczalniach ścieków – aktualne trendy i prognozy na przyszłość” (29.03.2022) - dyskusja ekspertów o wyzwaniach i możliwościach technicznych, prawnych i ekonomicznych, z udziałem przedstawicieli sektora wod- kan z całej Polski.

5. Szkoła letnia „Water in Circular Economy” (30.05 – 3.06.2022, Ryga) – celem było poszerzenie wiedzy uczestników (studentów i doktorantów z 10 krajów) z zakresu zrównoważonego gospodarowania wodą, odzysku surowców oraz energii w sektorze gospodarki wodno-ściekowej. Wydarzenie zostało szerzej opisane w Forum Eksploatatora (2/2022).

6. Szkoła letnia „Woda w GOZ” (06-10.06.2022, Kraków-Zator) – celem było poszerzenie wiedzy uczniów szkoły podstawowej z zakresu gospodarowania wodą poprzez aktywne warsztaty, gry i zabawy edukacyjne, w tym wizytę w Akademii Kropelki Wodociągów Miasta Krakowa.

7. Międzynarodowa Konferencja pt. „MonGOS – Woda i Ścieki w Gospodarce o Obiegu Zamkniętym” (30.06-1.07.2022, Kraków) – w dziewięciu sesjach zostały omówione zagadnienia związane z wdrożeniem GOZ w sektorze, w dwóch kluczowych obszarach: zrównowa-

żonego zarządzania zasobami pierwotnymi (woda, surowce, energia) oraz cyrkularnego zarządzania zasobami wtórnymi (odpady wytwarzane w sektorze, w tym ścieki, osady ściekowe i inne odpady).

Materiał w formie Abstract book z całego wydarzenia jest dostępny na stronie konferencji (www.mongos-conference.eu) oraz na stronie projektu MonGOS (mon-gos.eu).

Dodatkowo, w efekcie prac Partnerów, powstały ogólnodostępne raporty w języku angielskim:

- Transformation potential towards a circular economy in the water and sewage sector
- Best practices descriptor pt. „Circular economy in the water and sewage sector”
- Monitoring framework of the circular economy in the water and sewage sector

Partnerzy strategiczni



Instytut Gospodarki
Surowcami Mineralnymi
i Energją
Polskiej Akademii Nauk

Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk – Pracownia Surowców Biogenicznych.

Pracownia Surowców Biogenicznych prowadzi badania z zakresu zarządzania i inżynierii środowiska oraz biotechnologii. Specjalizuje się w opracowaniu rekomendacji (map drogowych), dotyczących zrównoważonego i cyrkularnego gospodarowania surowcami biogenicznymi; odzysku surowców z odpadów, w tym fosforu z odpadów generowanych w sektorze gospodarki wodno-ściekowej (nawozy z odpadów); woda w gospodarce o obiegu zamkniętym i ślad wodny; oceny aspektów technologicznych, prawnych, środowiskowych i społecznych gospodarki surowcami biogenicznymi; strategii ochrony wód przed zanieczyszczeniem surowcami biogenicznymi ze źródeł antropogenicznych oraz określenie kierunków przeciwdziałania eutrofizacji;

analiza nowych materiałów (w tym nanomateriałów), wykorzystywanych w procesach oczyszczania ścieków komunalnych i przemysłowych oraz gleb; edukacja ekologiczna na rzecz GOZ w różnych sektorach gospodarki.

KU LEUVEN

Katholieke Universiteit Leuven. Obecnie największy i najwyższej notowany uniwersytet w Belgii, a także jeden z najstarszych i najbardziej renomowanych uniwersytetów w Europie. Prowadzi działalność dydaktyczną, badawczą i usługową w zakresie informatyki, inżynierii, nauk przyrod-

niczych, teologii, nauk humanistycznych, medycyny, prawa, prawa kanonicznego, biznesu i nauk społecznych. W projekcie bierze udział Wydział Inżynierii Chemicznej, który prowadzi badania naukowe i edukację w zakresie opracowywania, kontrolowania i doskonalenia produktów oraz przemysłowych procesów chemicznych z uwzględnieniem aspektów środowiskowych, bezpieczeństwa i ekonomicznych, w tym w sektorze gospodarki wodno-ściekowej i GOZ.

Lappeenranta-Lahti University of Technology. Lappeenranta-Lahti University of Technology (LUT), jest pionierskim uniwersytetem naukowym w Finlandii, skupiającym dziedziny nauki i biznesu od momentu jego powstania w 1969 roku.

Pracownikami jak i studentami jest społeczność międzynarodowa - około 6000 studentów i ekspertów, którzy są zaangażowani w badania naukowe, edukację i współpracę międzynarodową. Uniwersytet prowadzi badania z zakresu czystej energii, wody i powietrza, opracowując przy tym innowacyjne rozwiązania poszukując, korzystając z wiedzy technologicznej i biznesowej ekspertów LUT.

Kaunas University of Technology. Najstarszy i największy uniwersytet o profilu technicznym na Litwie (ok. 12 tys. studentów, w tym 10% z zagranicy). Lider w dziedzinie innowacji i technologii w regionie państw bałtyckich. Uczelnia, w szczególności prowadzi prace ukierunkowane na opraco-

wywanie nowych technologii dla zrównoważonego rozwoju i energii, a także na działania związane ze zrównoważonym rozwojem socjalnym i kulturowym. Jednostką organizacyjną, zaangażowaną w projekt, był Instytut Inżynierii Środowiska, wyposażony w centrum zrównoważonego rozwoju, przemysłu i biznesu, społecznej odpowiedzialności biznesu (SOB). Naukowcy Instytutu mają doświadczenie w dziedzinie inżynierii środowiska oraz zarządzania środowiskiem (technologie oczyszczania ścieków i uzdatniania wody,

gospodarka o obiegu zamkniętym, biogospodarka - surowce, odzysk wody, eko-projekty i ocena cyklu, ocena oddziaływania na środowisko).



Tallinn University of Technology (TalTech) założony został w 1918 roku i jest jedynym uniwersytetem o profilu technicznym w Estonii. Działalność jednostki zaangażowana jest w wysoce zaawansowane prace badawczo - rozwojowe, obejmujące szerokie spektrum nauk inżynierskich, technicz-

nych oraz ekonomicznych. Na poziomie międzynarodowym, TalTech główny nacisk kładzie na wspólne opracowywanie programów nauczania, wymianę oraz nawiązywanie współpracy zagranicznej, zarówno między studentami, jak i kadrą naukową, realizację wspólnych projektów badawczo-rozwojowych i inne.

Agenda badawcza uczelni skupiona jest na tworzeniu synergii między naukami przyrodniczymi, inżynierskimi, społecznymi i ekonomicznymi a przemysłem oraz społeczeństwem.

University of Latvia. Założony w 1919 roku, obecnie kształci ponad 14 tys. studentów. Jednostka posiada 13 wydziałów, ponad 20 instytutów badawczych i niezależnych centrów naukowych. Zaliczany jest do grona największych, wiodących uniwersytetów w regionie krajów bałtyckich, a także wśród 5% najlepszych uniwersytetów na świecie (QS World University). Jednostką zaangażowaną w realizację projektu był Wydział Nauk o Środowisku, w tym Katedra Ochrony Środowiska i Katedra Środowiskowych Nauk Stosowanych, 5 laboratoriów oraz Centrum Edukacyjno-Badawcze Zrównoważonego Rozwo-

ju. W ostatnich latach, główne kierunki badań Wydziału wiązały się z rozwojem technologii przyjaznych dla środowiska; badaniami związanymi z gospodarką odpadami i ściekami; biogospodarką zasobów naturalnych. Poprzez aktywną realizację projektów, UL przyczynił się także do rozwoju polityki krajowej gospodarki o obiegu zamkniętym.

Partnerzy wspierający:



Gdańska Fundacja Wody
CENTRUM SZKOLENIOWE

Gdańska Fundacja Wody działa od 1994 roku, jako instytucja merytorycznie wspierająca kadry związane z ochroną środowiska. Swoją misję wypełnia poprzez realizację szkoleń, warsztatów, seminariów, konferencji, webinarów, wizyt studyjnych, spotkań oraz międzylaboratoryjnych badań biegłości. Działania są kierowane w szczególności do przedsiębiorstw wod-kan, oczyszczalni ścieków, za-



kładów gospodarki komunalnej, laboratoriów badawczych, biur projektowych i konsultingowych, inspekcji sanitarnych i inspekcji ochrony środowiska, instytucji naukowych, administracji, dostawców usług i technologii, pływalni i społeczeństwa.

Współpracuje z szeregiem ekspertów-praktyków, ośrodkami naukowymi, centrami edukacji ekologicznej oraz instytucjami rządowymi i stowarzyszeniami branżowymi w Polsce.



Fundacja eRBeKa (Responsibility, Business and Knowledge), to organizacja non-profit działająca na rzecz wspierania zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw, innowacyjności oraz społeczeństwa, poprzez działalność badawczo-doradczą. Aktywnie uczestniczy w debacie o zrównoważonym rozwoju i GOZ, dzieląc się swą wiedzą i doświadczeniami.

noważonym rozwoju i GOZ, dzieląc się swą wiedzą i doświadczeniami.

Zespół projektowy:

- Dr hab. Marzena Smol, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk – kierownik projektu
- Dr inż. Michał Preisner, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk
- Mgr inż. Dominika Szoldrowska, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk
- Mgr inż. Paulina Marcinek, Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią Polskiej Akademii Nauk
- Prof. Lise Appels, Katholieke Universiteit Leuven
- Prof. Mika Horttanainen, Lappeenranta-Lahti University of Technology
- Prof. Jouni Havukainen, Lappeenranta-Lahti University of Technology
- Dr Jolita Kruopienė, Kaunas University of Technology
- Mgr inż. Kati Roosalu, Tallinn University of Technology
- Prof. Maris Klavins, University of Latvia
- Mgr inż. Rūta Ozola-Davidāne, University of Latvia
- Mgr Alicja Loch-Dzido, Gdansk Water Foundation
- Dr Renata Koneczna, eRBeKa Foundation

OFICJALNA STRONA PROJEKTU
WWW.MON-GOS.EU

Udział w projekcie

MonGOS

NAWA

NARODOWA AGENCJA
WYMIANY AKADEMICKIEJ


Gdańska Fundacja Wody
CENTRUM SZKOLENIOWE

TWÓJ PORTAL O OCHRONIE ŚRODOWISKA



SOZOSFERA.PL

